

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Joan Maria BOIXADERA FERRER

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HERewith

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/ES00/00151

INTERNATIONAL FILING DATE: 26 April 2000

FOR: DESIGN FOR ELECTRONIC COMPONENT PATTERNS OVER 400 MICRON
LAYERS ON PRINTED CIRCUITS**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:


In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO.</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
SPAIN	P 9901256	08 June 1999

A certified copy of the corresponding Convention application(s) was submitted to the International Bureau in PCT Application No. **PCT/ES00/00151**.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

**22850**


Marvin J. Spivak
Attorney of Record
Registration No. 24,913
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 1/97)

2

EJU

ES00/151

09/762297

REC'D	05 JUN 2000
WIPO	PCT

OFICINA ESPAÑOLA

de

PATENTES y MARCAS

CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 9901256 , que tiene fecha de presentación en este Organismo el 8 de Junio de 1999.

Madrid, 23 de mayo de 2000

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.

P.D.



M. MADRUGA

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y
MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

NÚMERO DE SOLICITUD

P9901256

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

12 JUN -8 -9 :25

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(1) <input type="checkbox"/> SOLICITUD DE ADICION <input type="checkbox"/> SOLICITUD DIVISIONAL <input type="checkbox"/> CAMBIO DE MODALIDAD <input type="checkbox"/> TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA	(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN MODALIDAD NUMERO SOLICITUD FECHA SOLICITUD MODALIDAD NUMERO SOLICITUD FECHA SOLICITUD	(3) LUGAR DE PRESENTACION Madrid	CODIGO 28
--	--	-------------------------------------	--------------

(4) SOLICITANTE(S)	APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA	NOMBRES	DNI
MECANISMOS AUXILIARES INDUSTRIALES, S.L.			B-43003987

(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE	
DOMICILIO	Passeig de l'Estació, 16
LOCALIDAD	VALLS
PROVINCIA	TARRAGONA
PAIS RESIDENCIA	ESPAÑA
NACIONALIDAD	ESPAÑA
TELEFONO	9776171
CODIGO POSTAL	43800
CODIGO PAIS	ES
CODIGO NACION	ES

(6) INVENTOR(ES)	(7) <input type="checkbox"/> EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR <input checked="" type="checkbox"/> EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR	(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO <input checked="" type="checkbox"/> INVENC. LABORAL <input type="checkbox"/> CONTRATO <input type="checkbox"/> SUCESION	
APELLIDOS	NOMBRE	NACIONALIDAD	COD. NACION
BOIXADERA FERRER	JOAN MARIA	española	ES

(9) TITULO DE LA INVENCION
DISEÑO DE PATTERNS DE COMPONENTES ELECTRONICOS SOBRE UNA CAPA DE COBRE DE 400 MICRAS EN LOS CIRCUITOS IMPRESOS

(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
--	--

(11) EXPOSICIONES OFICIALES	
LUGAR	FECHA

(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAIS DE ORIGEN	COD. PAIS	NUMERO	FECHA

(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
--	--

(14) REPRESENTANTE	APELLIDOS MORGADES MANONELLES	NOMBRE JUAN ANTONIO	CODIGO 32349
DOMICILIO VALENCIA N° 300, ENTLO. 2	LOCALIDAD BARCELONA	PROVINCIA BARCELONA	COD. POSTAL 08009

(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN	FIRMA DEL FUNCIONARIO
<input checked="" type="checkbox"/> DESCRIPCION. N° DE PAGINAS...6 <input checked="" type="checkbox"/> REIVINDICACIONES. N° DE PAGINAS...1 <input checked="" type="checkbox"/> DIBUJOS. N° DE PAGINAS...1 <input checked="" type="checkbox"/> RESUMEN <input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE PRIORIDAD <input type="checkbox"/> TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD	<input checked="" type="checkbox"/> DOCUMENTO DE REPRESENTACION <input type="checkbox"/> PRUEBAS <input checked="" type="checkbox"/> JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS <input type="checkbox"/> HOJA DE INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS <input checked="" type="checkbox"/> OTROS Del inventor

(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION	FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE
---	---------------------------------------

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS



PATENTE

RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD

P 9 9 0 1 2 5 6

FECHA DE PRESENTACION

-8 -9 25

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

"DISEÑO DE PATTERNS DE COMPONENTES ELECTRONICOS SOBRE UNA CAPA DE COBRE DE 400 MICRAS EN LOS CIRCUITOS IMPRESOS"

Para asegurar la fabricabilidad de circuitos electrónicos con sus pistas conductoras de más de 105 micras de espesor de cobre, se ha diseñado una serie de nuevas figuras para cada uno de los componentes a los cuales se ha añadido una superficie de cobre dedicada a soportar las gotas de adhesivo y de esta forma salvar la diferencia de altura que representa el cobre cuando es superior a 105 micras, es decir, si la anchura de las zonas del componente electrónicos destinadas a solidarizarse con la capa conductora del circuito impreso eran de anchura a_1 , lo que es el objeto de la presente solicitud han sido diseñadas de una anchura a_2 , ya que de esta forma es posible el depositar en esta franja de anchura a_2 el correspondiente material adhesivo.

GRAFICO

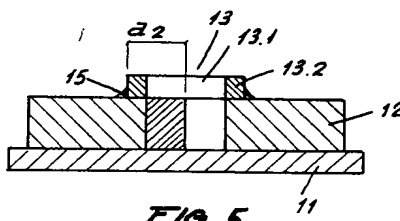


FIG. 5



(31) NUMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAIS

A1

(12)

PATENTE DE INVENCION

(21)

NUMERO DE SOLICITUD

(22)

FECHA DE PRESENTACION

- 8 JUN. 1999

(71) SOLICITANTE(S)

MECANISMOS AUXILIARES INDUSTRIALES, S.L.

NACIONALIDAD

Española

DOMICILIO

43800 VALLS (Tarragona) - Passeig de l'Estació, 16

(72) INVENTOR(ES)

JOAN MARIA BOIXADERA FERRER

(73) TITULAR(ES)

(11) N.º DE PUBLICACION

(45) FECHA DE PUBLICACION

(62) PATENTE DE LA QUE ES
DIVISIONARIA

GRAFICO (SOLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

(51) Int. Cl.

(54) TITULO

"DISEÑO DE PATTERNS DE
COMPONENTES ELECTRONICOS
SOBRE UNA CAPA DE COBRE
DE 400 MICRAS EN LOS CIRCUITOS
IMPRESOS"

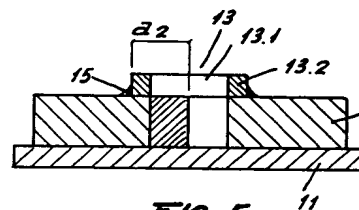


FIG. 5

(57) RESUMEN (APORTACION VOLUNTARIA, SIN VALOR JURIDICO)

"DISEÑO DE PATTERNS DE COMPONENTES ELECTRONICOS SOBRE UNA CAPA
DE COBRE DE 400 MICRAS EN LOS CIRCUITOS IMPRESOS"

Para asegurar la fabricabilidad de circuitos electrónicos con sus pistas conductoras de más de 105 micras de espesor de cobre, se ha diseñado una serie de nuevas figuras para cada uno de los componentes a los cuales se ha añadido una superficie de cobre dedicada a soportar las gotas de adhesivo y de esta forma salvar la diferencia de altura que representa el cobre cuando es superior a 105 micras, es decir, si la anchura de las zonas del componente electrónicos destinadas a solidarizarse con la capa conductora del circuito impreso eran de anchura a_1 , lo que es el objeto de la presente solicitud han sido diseñadas de una anchura a_2 , ya que de esta forma es posible el depositar en esta franja de anchura a_2 el correspondiente material adhesivo.

La presente solicitud de Patente de Invención consiste conforme indica su enunciado en un "DISEÑO DE PATTERNS DE COMPONENTES ELECTRONICOS SOBRE UNA CAPA DE COBRE DE 400 MICRAS EN LOS CIRCUITOS IMPRESOS", cuyas
5 nuevas características de construcción, conformación y diseño cumplen la misión para la que específicamente ha sido proyectado con una seguridad y eficacia máximas.

Más concretamente, la invención se refiere a un ensanchamiento de las zonas de contacto dispuestas en los
10 circuitos impresos y de sus zonas conductoras para recibir las partes conductoras de los componentes electrónicos los cuales se desean incorporar a dicho circuito impreso.

Los circuitos impresos tal y como es ya conocido
15 están formados por un sustrato de material dieléctrico, sobre el cual se imprimen las correspondientes pistas de material conductor, tal como el cobre, aluminio o similar, sobre dicho circuito impreso se incorporan posteriormente los correspondientes componentes
20 electrónicos que el circuito precise para servir a los fines encomendados, para ello y entre las pistas de material conductor se deposita material adherente, el cual permite que los componentes electrónicos se sustenten en la misma previamente enganchados al cobre
25 para poder entrar en el proceso de soldadura por ola sin que los mismos caigan antes de ser soldados, lo cual se produce por los extremos de las partes conductoras, finalizando así el proceso de incorporación de dichos componentes en los circuitos impresos.

30 Dicho proceso que se puede considerar como convencional, es el utilizado en la industria electrónica y no presenta ninguna dificultad especial cuando se trabaja con circuitos impresos de hasta 105 micras de cobre en las pistas conductoras, pero cuando se intenta
35 hacer la misma operación en dichos circuitos impresos con

capas conductoras de más de 105 micras de espesor de cobre, esta misma operación se vuelve casi imposible de realizar con los actuales sistemas y técnicas de producción.

5 Para solucionar este problema y asegurar la fabricabilidad de circuitos electrónicos con sus pistas conductoras de más de 105 micras de espesor de cobre, se ha diseñado una serie de nuevas figuras para cada uno de los componentes a los cuales se ha añadido una superficie
10 de cobre dedicada a soportar las gotas de adhesivo y de esta forma salvar la diferencia de altura que representa el cobre cuando es superior a 105 micras, es decir, si la anchura de las zonas del componente electrónicos destinadas a solidarizarse con la capa conductora del
15 circuito impreso eran de anchura a_1 , lo que es el objeto de la presente solicitud han sido diseñadas de una anchura a_2 , ya que de esta forma es posible el depositar en esta franja de anchura a_2 el correspondiente material adhesivo que anteriormente se depositaba entre las zonas
20 conductoras, tal y como puede verse en las figuras, posibilitando de esta forma que el componente electrónico quede provisionalmente pegado a la placa de circuito impreso hasta entrar en la fase de soldadura por ola.

 Otros detalles y características de la actual
25 solicitud de Patente de Invención, se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da, en la que se hace referencia a las figuras que en esta memoria se acompañan en la que, se representan los detalles referidos. Estos detalles se dan
30 ~~a título de ejemplo, haciendo referencia a un caso~~
posible de realización práctica, pero no queda limitado a los detalles que ahí se exponen; por tanto esta descripción debe ser considerada desde punto de vista ilustrativo y sin limitaciones de ninguna clase.

35 Sigue a continuación una relación detallada de los

diversos elementos que se citan en la presente solicitud de Patente de Invención, (10) circuito impreso (11) sustrato de material, (12) pista de material conductor, (13) componente electrónico, (13.1) parte electrónica,
5 (13.2) parte conductora, (14) adhesivo, (15) soldadura.

La figura nº 1 es una vista frontal en alzado esquematizada de una placa de circuito impreso (10) con pista de cobre (12) menor de 105 micras sobre la cual debe incorporarse un componente electrónico (13),
10 depositando entre las pistas de cobre (12) un adhesivo (14).

La figura nº 2 es una vista análoga a la de la figura nº 1, pero en un momento posterior, es decir, cuando al incorporarse el componente electrónico (13) a
15 la pista de cobre (12) y quedar solidarizada en el mismo con el auxilio del adhesivo (14) posteriormente es soldado por métodos convencionales y depositado el material de soldado, tal como estaño o similar (15), quedando incorporado de forma mecánica y eléctrica, dicho
20 componente electrónico (13) a la placa de circuito impreso (10).

La figura nº 3 es una vista frontal en alzado esquematizada análoga a la de la figura nº 1, pero cuando la pista de cobre o material conductor en vez de ser de altura h_1 es de altura h_2 .
25

La figura nº 4 es una vista frontal en alzado análoga a la de la figura nº 3, en la que la parte conductora (12) se ha ensanchado en una magnitud $(a_2 - a_1)$, con el fin de que cuando se desee incorporar un
30 componente electrónico (13) el adhesivo (14) no se derrame por toda la parte conductora.

La figura nº 5 es una vista frontal en alzado análoga a la de la figura nº 3, pero en un momento posterior cuando el componente electrónico (13) ha
35 quedado debidamente solidarizado y soldado a la pista de

cobre (12) de espesor mayor de 105 micras y altura h_2 .

En una de la realizaciones preferidas de lo que es el objeto de la presente solicitud y tal y como puede verse en las figuras nº 3 y 4, cuando se desea incorporar un componente electrónico (13) a una placa de circuito impreso (10) y cuando la misma es de las que están formadas por una pista de cobre o material conductor cuya espesor h_2 es mayor de 105 micras, los métodos convencionales reseñados en las figuras nº 1 y 2 no son posibles, es decir como consecuencia de la diferencia de alturas de h_2 respecto a h_1 deberían incorporarse una gota de cola (14) de diámetro muy grande, lo que daría origen a que parte de la misma se desparramara sobre la capa (12) y se distribuyera irregularmente sobre la zona (13.2) o parte conductora del componente electrónico que debe soldarse posteriormente, tal y com puede verse en la figura nº 3.

Para evitar estos inconvenientes, se han diseñado unos pads, es decir, unas zonas para entintar o recibir una capa de adhesivo de mayor superficie, de manera que si en un componente convencional era a_1 con el nuevo diseño es a_2 , véase figura nº 5, es decir mayor que a_1 y como consecuencia puede depositarse el adhesivo directamente en esta zona de la capa conductora o pista de cobre (12) para que quede solidarizado el componente electrónico (13) para posteriormente recibir la soldadura (15) por los métodos convencionales.

En definitiva, la invención se concreta en un aumento de anchura de los pads de los componentes electrónicos (13) mayores capaces de esta forma de permitir la deposición de las gotas de adhesivo sobre la capa conductora (12) y de esta forma salvar la diferencia de altura que representa la pista de cobre cuando la misma es superior a 105 micras.

Descrito suficientemente en que consiste la presente

solicitud de patente de invención en correspondencia con
los planos adjuntos, se comprende que podrá introducirse
en la misma cualesquiera modificaciones de detalle que se
estimen convenientes, siempre y cuando no altere la
5 esencia de la presente patente de invención que queda
resumida en las siguientes reivindicaciones.

--

10

--

15

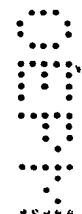
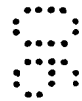
--

20

25

30

35



R E I V I N D I C A C I O N E S

1a - "DISEÑO DE PATTERNS DE COMPONENTES ELECTRONICOS
SOBRE UNA CAPA DE COBRE DE 400 MICRAS EN LOS CIRCUITOS
IMPRESOS" de los que están formados un sustrato de
5 material dieléctrico (11), sobre el cual se dibujan y
construyen las pistas (12) de material conductor, tal
como el cobre, aluminio o similar, depositando entre
dichas pistas (12) un material adhesivo (14) con el fin
de solidarizar a componentes electrónicos (13) como paso
10 previo para que una vez adheridos los mismos a la pista
de material conductor (12) recibir el correspondiente
material de soldadura (15) en un proceso de soldadura por
ola, caracterizado en que en los circuitos impresos (10)
en que la capa de material conductor o pista de cobre
15 (12) serán h_2 mayor que h_1 y los pads correspondientes de
anchura a_1 serán de una anchura superior a_2 .

2a - "DISEÑO DE PATTERNS DE COMPONENTES ELECTRONICOS
SOBRE UNA CAPA DE COBRE DE 400 MICRAS EN LOS CIRCUITOS
IMPRESOS" según la 1a reivindicación caracterizado en que
20 las partes conductoras (13.2) de componentes electrónicos
(13) serán de una anchura a_2 cuando las capas conductoras
de cobre (12) sean de una altura h_2 mayor de 105 micras.

